

Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

Aplicación de la música en el alivio del dolor postoperatorio

Revisión narrativa

Application of music for postoperative pain relief

Literature review

Autor: Juan Leo Roca

Tutora: María del Coro Canalejas

Mayo de 2018

ÍNDICE

Resumen.....	5
Abstract.....	6
1. Introducción.....	7
1.1. El dolor postoperatorio y su tratamiento.....	7
1.2. La musicoterapia como terapia complementaria del dolor.....	14
2. Metodología.....	20
3. Análisis de resultados.....	25
3.1. Tipos de intervenciones.....	25
3.2. Música utilizada en las intervenciones.....	28
3.3. Efectos de las intervenciones sobre el dolor.....	30
3.4. Papel de la enfermera en las intervenciones.....	37
4. Conclusiones.....	39
5. Agradecimientos.....	43
6. Bibliografía.....	44
Anexo 1.....	49
Anexo 2.....	56

RESUMEN

Introducción: El dolor postoperatorio, que es un tipo de dolor agudo que se produce después de una cirugía, tiene una elevada prevalencia en pacientes que sufren un proceso quirúrgico. Aunque habitualmente se utilizan herramientas farmacológicas para el control del dolor, los efectos adversos a largo y corto plazo limitan su uso. Algunas terapias complementarias, como la musicoterapia, tienen efectos analgésicos, carecen de efectos adversos y podrían suponer una alternativa de tratamiento.

Objetivos: Explorar los efectos de intervenciones de musicoterapia sobre el dolor postoperatorio, analizando los tipos de intervenciones, la música utilizada y el papel que desempeña la enfermera.

Metodología: Se realizaron búsquedas en bases de datos de ciencias de la salud, y se seleccionaron 25 ensayos clínicos para realizar una revisión narrativa.

Resultados: Cuatro de estos ensayos fueron intervenciones de musicoterapia y 21 fueron intervenciones realizadas con música. La mayoría de los ensayos reflejan una disminución en el dolor percibido por el paciente en el postoperatorio. Ninguna de las intervenciones supuso un aumento. El rol de la enfermera en las intervenciones es muy reducido.

Conclusiones: En estos ensayos se confirma que la musicoterapia se postula como una herramienta analgésica útil, sin efectos adversos, de bajo coste y que permite una aproximación biopsicosocial al cuidado del dolor postoperatorio.

Palabras clave: Musicoterapia, medicina musical, dolor postoperatorio, cirugía, atención de enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Postoperative pain is defined as acute pain after a surgical procedure and has a great prevalence in surgical patients. Short and long-term side effects reduce the usage possibilities of usual pharmacological approaches. Some complementary therapies, such as music therapy, provide analgesic effects, have no side effects and could represent new treatment strategies.

Objectives: Explore the effects of music therapy interventions on postsurgical pain, analyze the different kinds of interventions, the use of music and the nurse's role during their development.

Methodology: Several literature researches were conducted in health data bases and 25 clinical trials were selected to do a literature review.

Results: Four of them were music therapy interventions and 21 were music medicine interventions. Most of the clinical trials suggest that the pain intensity perceived by the patient is reduced. None of the trials reflected an increase of intensity. Nurse's role in the interventions is scant.

Conclusions: After the analysis, music therapy is confirmed as a useful, cheap, holistic tool to approach the postoperative pain care with no side effects.

Key words: music therapy, music medicine, postoperative pain, surgical procedures, nursing care.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. El dolor postoperatorio y su tratamiento

Según la Asociación Mundial para el Estudio del Dolor (IASP), el dolor es una “experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial o expresada en términos de dicho daño” (Brook, Connel, y Pickering, 2013). La importancia de su estudio radica en los efectos negativos que produce sobre aquéllos que lo sufren a nivel físico, psicológico y social (Dougherty y Lister, 2015) y en su elevada prevalencia. De hecho, es la primera causa por la cual las personas buscan asistencia médica, generando un gran coste económico (LeMone y Burke, 2009; Smeltzer, Bare, Hinkle, y Cheever, 2013).

Por todo ello, una valoración adecuada y un buen manejo del dolor se vuelven indispensables en la práctica clínica contemporánea; de hecho, un manejo adecuado del mismo se utiliza como indicador de buena práctica clínica (Rosa-Díaz, Navarrete-Zuazo, y Díaz-Mendiondo, 2014). En este sentido, hace tiempo que se habla del dolor como la quinta constante, para recordarnos que debe ser valorado junto a los signos vitales del paciente en todos los casos (LeMone y Burke, 2009; Smeltzer et al., 2013).

A pesar de los amplios conocimientos científicos sobre los mecanismos por los que se produce, y la existencia de una amplia gama de herramientas terapéuticas, el dolor sigue siendo un síntoma mal controlado (Brook et al., 2013). Esta situación disminuye la calidad de vida del paciente, tanto en su vida diaria como durante un proceso de recuperación, pudiendo aumentar su estancia hospitalaria (Rosa-Díaz, et al., 2014).

La clasificación de los diferentes tipos de dolor resulta compleja debido a la gran variedad de criterios utilizados para realizarla (Cuadro1).

Cuadro 1. Clasificación de los diferentes tipos de dolor

Criterio de clasificación	Tipo de dolor	Definición
Duración	Agudo	Duración inferior a 6 meses, temporal y localizado.
	Crónico	Duración superior a 6 meses, con adaptación fisiológica.
Origen	Nociceptivo	Dolor originado en la estimulación térmica, química o mecánica de los nociceptores.
	Neuropático	Dolor originado en una disfunción o procesamiento anormal a nivel nervioso (daño nervioso, transmisión alterada, sistemas inhibitorios reducidos...).
	Psicógeno	Dolor de origen no fisiológico (habitualmente tras una historia de dolor crónico)
	Maligno	Originado en procesos oncológicos.
Clínica	Intercurrente	Reactivación brusca, normalmente al final de la duración de una dosis analgésica.
	Incidente	Dolor precipitado por una actividad (toser, caminar...).
	Fantasma	Dolor que aparece en un miembro amputado.
Localización	Tantos tipos como localizaciones. Por ejemplo, dolor pélvico, torácico, abdominal, cefalea...	
Contexto clínico	Prequirúrgico, postquirúrgico...	

Fuente: Elaboración propia a partir de los textos de LeMone y Burke (2009), Smeltzer et al. (2013), y Urman y Vadivelu (2012).

El dolor agudo, de acuerdo con la IASP, es el “dolor de reciente aparición y duración limitada, que normalmente tiene una relación causal o temporal con una lesión o enfermedad”. Se suele considerar una duración máxima de entre 3 y 6 meses (Brook et al., 2013; Lemone y Burke, 2009; Urman y Vadivelu, 2012). Este dolor tiene la función de advertir a quien lo sufre de un daño tisular real o potencial, y revierte una vez la causa ha desaparecido (Dougherty y Lister, 2015).

Normalmente, el dolor agudo es de origen nociceptivo (Brook et al., 2013). Cuando un estímulo doloroso es captado por los nociceptores, se transmite hasta hacer sinapsis con una segunda neurona en la médula espinal. El estímulo cruza la línea media, hace sinapsis en el tálamo y es enviado hasta la corteza cerebral, donde es procesado como dolor. El componente emocional del dolor puede ser explicado por algunas ramificaciones neuronales de este trayecto hacia el sistema límbico y el hipotálamo (Silverthorn, 2014).

Como se comentó anteriormente, un dolor agudo mal controlado tiene numerosos efectos sobre la salud física (Cuadro 2) y psicológica de la persona.

Cuadro 2. Efectos físicos del dolor agudo

Sistema	Efectos físicos
Cardiovascular	Taquicardia, hipertensión, vasoconstricción periférica, consumo de oxígeno aumentado...
Respiratorio	Taquipnea, disminución del volumen pulmonar, atelectasia, reducción de la expectoración, infección pulmonar...
Gastrointestinal	Reducción de la motilidad intestinal.
Genitourinario	Retención urinaria.
Metabolismo	Aumento de cortisol, glucagón, hormona del crecimiento y disminución de insulina y testosterona.

Fuente: Elaboración propia a partir de Brook et al. (2013); y Dougherty y Lister (2015).

Además, el dolor agudo dificulta la movilización, lo que incrementa el riesgo de trombosis venosa y de úlceras por presión (Dougherty y Lister, 2015), y tiene efectos disfuncionales sobre la persona a nivel musculoesquelético.

Por otra parte, a nivel psicológico, el dolor agudo genera ansiedad, depresión y trastornos del sueño (Brook et al., 2013). Normalmente dolor y ansiedad suelen ir acompañados, y el estrés asociado a la ansiedad genera inmunosupresión, aumentando el riesgo de infección (Liu y Petrini, 2015; Poulsen y Coto, 2018).

De los múltiples dolores agudos que sufre una persona a lo largo de su vida, uno de ellos es aquél derivado de una cirugía, electiva o no. El dolor agudo postoperatorio es aquél que se presenta después de una intervención quirúrgica, ya sea debido al trauma de la intervención o a complicaciones de ésta (American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain, 2012). Este dolor puede estar causado por varios mecanismos:

- Daño directo al nervio durante la operación.
- Formación de cicatrices que tiran del tejido adyacente, comprimiendo los nervios.
- Proceso inflamatorio en la incisión quirúrgica, mediado por sustancias que reducen el umbral del dolor (como prostaglandinas, bradicininas, histamina...).

Aunque la práctica clínica y la investigación están evolucionando, el dolor agudo postoperatorio sigue siendo muy prevalente y se encuentra infratratado. Los porcentajes de pacientes que sufren dolor tras una cirugía varían según el autor. Algunas revisiones señalan que el 80% de los pacientes que sufren una cirugía tienen dolor postquirúrgico, y que, de éstos, el 75% es moderado, severo o extremo (Chou et al., 2016). Otros estudios afirman que el dolor postoperatorio es un efecto adverso de todas las cirugías (Liu y Petrini, 2015), mientras que algunos trabajos describen que el 30% de los pacientes sufren dolor postoperatorio leve, 30% dolor moderado y 40% dolor severo (Muñoz, 2010). En cualquier caso, una parte importante de los pacientes que sufren una cirugía tienen dolor en el periodo postoperatorio que debe ser valorado y tratado (Rosa-Díaz et al., 2014).

De acuerdo a Pergolizzi, Raffa y Taylor (2014), un dolor agudo postoperatorio mal controlado corre el riesgo de cronificarse. Este proceso no ocurre en todas las personas, y se desconoce exactamente por qué sucede en unas y en otras no. Entre los factores de riesgo para esta cronificación encontramos: cirugías agresivas, factores psicológicos de base (incluyendo depresión previa, ansiedad o catastrofización), kinesofobia (evitación del movimiento por miedo al dolor) y tener dolor previo a la cirugía. Se ha visto que reducir el miedo al dolor agudo previene el desarrollo de dolor crónico porque mejora la rehabilitación tras un trauma al mejorar la movilización.

El dolor crónico es más complicado de tratar que el agudo debido a su extensión en el tiempo y a la afectación más profunda de las esferas psicológica, social y económica del paciente. Los tratamientos que pueden resultar útiles para el tratamiento del dolor agudo pueden ser inútiles para el dolor crónico. El dolor agudo siempre debe ser tratado, además de para garantizar una pronta recuperación y el confort del paciente, para evitar que progrese a un dolor crónico (Pergolozzi et al., 2014).

Las herramientas para el tratamiento del dolor son numerosas. *Grosso modo*, podemos diferenciar entre terapias farmacológicas y no farmacológicas (Cuadro 3). Las terapias farmacológicas son las más frecuentemente empleadas en la práctica clínica. Se suelen utilizar de manera escalonada siguiendo las recomendaciones de la escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se resume en el Cuadro 4. No obstante, algunos autores (Dougherty y Lister, 2015) recomiendan utilizar la escalera en sentido inverso para tratar el dolor postoperatorio: comenzar por el escalón tercero e ir descendiendo. De esta manera nos aseguramos de que el paciente no tenga dolor, o tenga el mínimo, y conforme vaya mejorando su condición, se vaya retirando medicación.

Las medidas farmacológicas son efectivas para el alivio del dolor y sus resultados pueden mejorarse si se usan de manera temprana ante la aparición del mismo (Smeltzer et al., 2013) o incluso antes del estímulo doloroso, como en la analgesia preventiva antes de una cirugía, de manera pautada y no como herramientas de rescate. Además, utilizando diferentes analgésicos por diferentes vías se pueden sumar sus efectos terapéuticos (sinergia), pudiendo reducir así las dosis utilizadas (Pergolizzi et al., 2014; Rosa-Díez et al., 2014).

Cuadro 3. Terapias para el tratamiento del dolor

Terapia	Tipos	Ejemplos
Terapias farmacológicas	Anestésicos locales	Lidocaína, benzocaína.
	Analgésicos no opioides o analgésicos menores	Ácido Acetilsalicílico (AAS), paracetamol, metamizol y Antiinflamatorios no esteroideos (AINES) como dexketoprofeno, diclofenaco y ketorolaco.
	Analgésicos opioides menores o débiles	Codeína y tramadol.
	Analgésicos opioides mayores	Morfina, buprenorfina, fentanilo.
	Coadyuvantes	Antidepresivos, anticonvulsivos, corticoesteroides, benzodiacepinas, antiespasmódicos, bifosfonatos...
Terapias no farmacológicas	Quirúrgicas	Cordotomía, neurectomía, simpatectomía, rizotomía.
	Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS)	
	Terapias complementarias	Acupuntura, biorrealimentación o biofeedback, hipnosis, relajación (incluyendo respiración diafragmática, relajación muscular progresiva, imaginación guiada, meditación, distracción), estimulación cutánea y masaje, arteterapia, musicoterapia, terapias de calor y frío, ejercicio...

Fuente: Elaboración propia a partir de Dougherty y Lister (2015), LeMone y Burke (2009) y Smeltzer et al. (2013).

Cuadro 4. Escalera analgésica de la OMS

Escalones	Tipo de dolor	Fármacos
Primer escalón	Dolor leve-moderado	<p>Analgésicos no opioides o analgésicos menores</p> <p>+Fármacos coadyuvante</p>
Segundo escalón	Dolor moderado-intenso	<p>Analgésicos opioides menores o débiles</p> <p>+Fármacos coadyuvantes</p>
Tercer escalón	Dolor intenso o muy intenso	<p>Analgésicos opioides mayores</p> <p>+Fármacos coadyuvantes</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de Dougherty y Lister (2015).

Los efectos adversos de las terapias farmacológicas limitan su utilización prolongada en el tiempo o a grandes dosis. Por otra parte, hay que resaltar que en ocasiones no alivian de forma total el dolor, y no contribuyen a mejorar aspectos psicosociales relacionados con el mismo, como el sufrimiento, el aislamiento o la desesperación.

Los profesionales enfermeros se encuentran en una situación en la que deben eliminar el dolor que tiene un paciente, y a la vez evitar dañar su salud con los efectos adversos. Los pacientes, por su lado, quieren ver su dolor aliviado, a la vez que mantener la salud (Gutgsell et al., 2013). Una manera de reducir los efectos adversos de los medicamentos es reducir su uso a cambio de utilizar otras herramientas terapéuticas. En este aspecto, las terapias complementarias pueden resultar útiles.

1.2. La musicoterapia como terapia complementaria del dolor

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se utilizan indistintamente los términos medicina complementaria y medicina alternativa, y comprenden “un amplio conjunto de prácticas de atención de salud que no forman parte de la tradición ni de la medicina convencional de un país dado, ni están integradas en el sistema de salud predominante” (World Health Organization, 2013).

En este trabajo, siguiendo la línea marcada por el National Health Service (2016) utilizaremos el término medicina complementaria debido a que habitualmente este tipo de terapias se consumen junto a medicina tradicional en vez de forma exclusiva, como el término “alternativa” sugiere.

En el momento actual, las terapias complementarias están suscitando cada vez mayor interés (Economidou, Klimi, Vivilaki, y Lykeridou, 2012), están siendo más demandadas por la población y son utilizadas con más frecuencia (World Health Organization, 2013), incluso dentro del Sistema Nacional de Salud. Es indudable que se ha abierto un debate en la sociedad acerca de su utilidad real para la salud, sus efectos adversos, sus costes y otros aspectos. Además, se están empezando a estudiar con un mayor interés científico, expandiendo sus posibles aplicaciones terapéuticas en beneficio de los pacientes. El uso de las terapias complementarias nos permite centrarnos en el cuidado de la persona desde un enfoque holístico (Hansen, 2015) y, debido a sus efectos analgésicos, podemos utilizarlas en el tratamiento del dolor.

Una de las terapias complementarias que se utiliza para aliviar el dolor agudo postoperatorio es la musicoterapia. Dada la gran heterogeneidad de las intervenciones con carácter musical que se han realizado y se realizan en medicina, definir la musicoterapia es una tarea compleja, no obstante la Federación Mundial de Musicoterapia revisó la definición en 2011, y estableció que consiste en “el uso profesional de música y sus elementos como una intervención en ambientes médicos, educativos y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades buscando optimizar su calidad de vida, y mejorar su salud física, social, comunicativa, emocional e intelectual, así como su bienestar [...]” (Kern, 2011).

En una definición más amplia, Biley explica la musicoterapia como una “forma controlada de escuchar música, y la influencia que ésta tiene sobre la persona en un plano

fisiológico, psicológico y emocional durante la enfermedad” (Mofredj, Alaya, Tassaioust, Bahloul, y Mrabet, 2016).

La música se ha utilizado como herramienta terapéutica desde tiempos antiguos. Ya en *La república*, Platón afirmó: “La música es la más soberana, porque el ritmo y la armonía encuentran su camino a las profundidades del alma y la agarran, impartiendo gracia, si uno está bien entrenado”. En este mismo sentido, Aristóteles afirmó que la música te permite “sanar y purificar el alma” (Conrad, 2010).

Por otra parte, hay que destacar que, durante la Edad Media, aquellos que quisieran estudiar medicina, tenían que saber hacer música, porque sanar la *psyke* ayudaba a sanar el cuerpo; por ejemplo, el dolor de gota se aliviaba con sonidos de flauta y arpa (Conrad, 2010).

No fue hasta el siglo XIX cuando se comenzaron a estudiar científica y sistemáticamente los posibles usos de la música para modular el funcionamiento de la fisiología humana. El primer uso documentado de musicoterapia, desde una perspectiva científica, tuvo lugar en 1914, por el cirujano estadounidense Evan O’Neil Kane, que utilizó un fonógrafo dentro del quirófano, y concluyó que los pacientes toleraban mejor la inducción anestésica y sufrían menos ansiedad (Mofredj et al., 2016).

La investigación contemporánea de la musicoterapia se inicia durante la II Guerra Mundial con el uso de la música en hospitales de veteranos para cuidar su salud mental (Mofredj et al., 2016). Asimismo, a lo largo del siglo XX se han realizado varios estudios sobre su efecto en tratamientos dentales (Conrad, 2010).

Hoy en día, las líneas de investigación se orientan hacia los mecanismos por los que la música induce cambios fisiológicos en nuestros cuerpos, actúa como un inmunomodulador o genera cambios neuroquímicos (Mofredj et al., 2016).

Durante el siglo pasado, especialmente durante su segunda mitad, se desarrollaron varios modelos para la aplicación de la musicoterapia. Los más importantes en el contexto europeo se resumen en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Modelos de aplicación de la musicoterapia en el contexto europeo

Modelo	Momento de desarrollo y pacientes con los que se trabajó	¿En qué consiste?	Funciones del terapeuta
Modelo Bunny de Imagen Guiada y Música	Años 70, con pacientes psiquiátricos	Se evocan imágenes durante la escucha de música.	El terapeuta debe sumir al paciente en un estado de consciencia atenuado, mediante técnicas de relajación, donde las imágenes puedan fluir. El terapeuta acompaña, pero no dirige, al paciente a través de las imágenes que éste crea al escuchar música. El terapeuta debe ayudar a que el paciente explore sus imágenes y a controlar sus posibles respuestas.
Modelo Priestley de Musicoterapia orientado analíticamente	En 1970	Los clientes participan de forma activa, normalmente improvisando música, de manera que la forma musical varía según la improvisación del paciente.	El terapeuta refuerza o contiene los sentimientos expresados por el paciente.

Modelo	Momento de desarrollo y pacientes con los que se trabajó	¿En qué consiste?	Funciones del terapeuta
Modelo Nordoff-Robbins de Musicoterapia creativa	Entre 1960 y 1970, centrado en niños con problemas de aprendizaje y desarrollo	Se crea un marco musical sobre el que sea sencillo improvisar y se responde a las expresiones musicales del paciente.	Un terapeuta improvisa con un instrumento armónico (normalmente, piano) y un coterapeuta ayuda al niño-paciente a improvisar sobre la música.
Modelo Alvin de la Terapia de Improvisación libre	Entre 1950 y 1980, centrado en pacientes pediátricos con trastornos del desarrollo	La persona se expresa a través de su música.	El terapeuta y el paciente improvisan sin normas musicales (no se fija una métrica, ni centros tonales, ni tempo). Ambos tienen el mismo control de la situación musical.

Fuente: elaboración propia a partir del texto de Bonde, Pedersen y Tony (2011).

Dentro de la musicoterapia, para el alivio del dolor postoperatorio, existe una vertiente que utiliza los aspectos físicos de la música, las vibraciones del medio por el que se transmite, que se conoce como vibroacústica. En este tratamiento, se le transmiten al paciente las vibraciones de la música a través de la cama, la silla, o el suelo (Bonde et al., 2011); de este modo se genera una diferencia entre curación por sonido (características físicas, como la vibración o su frecuencia) y por la música estrictamente (en la que se establece una relación entre paciente y terapeuta).

La mayoría de las investigaciones realizadas con musicoterapia, se centran en sus efectos a **nivel psicológico**. Sus principales efectos en este plano son facilitar la relajación, liberar ansiedad, reducir miedo al sufrimiento y mejorar la comunicación al aportar una oportunidad para expresarse (Gutgsell et al., 2013; Liu y Petrini, 2015). Además, la música provoca que se liberen endorfinas al ser escuchada, lo que produce emociones placenteras y alivio del dolor (Conrad, 2010).

También se han estudiado los efectos de la música a **nivel fisiológico**, principalmente sobre la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea, la frecuencia respiratoria, la temperatura, además de sobre el nivel de consciencia y las curvas de un encefalograma (Bonde et al., 2011). En general, la música estimulante, inestable o impredecible genera taquicardia e hipertensión, mientras que la música relajante, estable o predecible bradicardia e hipotensión, aunque las respuestas físicas a la música son tremendamente individuales, y dependen de las preferencias musicales del paciente.

La musicoterapia puede utilizarse en diversos entornos, como hospitales, residencias, hospitales de día, además de entornos no clínicos como la propia casa del paciente, su lugar de trabajo, etc., o incluso puede ser autoadministrada tras realizar educación en salud (Conrad, 2010).

Aunque existen musicoterapeutas cualificados, lo más habitual es que la musicoterapia sea realizada por médicos y enfermeras. Ya en 1859, Florence Nightingale en su *Notes on nursing: what it is and what it is not* describe su apreciación sobre los beneficios que la voz humana, instrumentos de viento o cuerda frotada tienen sobre los pacientes y los perjuicios que tienen instrumentos cuya mecánica no produce sonidos continuos, como es el caso del piano (Nightingale, 1969). Según Nightingale, la enfermera debe asegurar un ambiente sanador para el paciente, y la música es parte de ese ambiente.

La musicoterapia es una herramienta terapéutica que las enfermeras pueden realizar con plena autonomía (Conrad, 2010; Liu y Petrini, 2015; Poulsen y Coto, 2017). De hecho, existe, desde 1992, la intervención enfermera estandarizada “Musicoterapia” en la *Nursing Interventions Classification*, NIC 4400. Ésta está definida como la “utilización de la música para ayudar a conseguir un cambio específico de conductas, sentimientos o fisiológico” (Bulechek, Butcher, Dochterman, Wagner, 2013). Sin embargo, el uso de la musicoterapia es reducido, y se enfrenta al escepticismo y escaso conocimiento de los profesionales (Economidou et al., 2012).

En resumen, la musicoterapia es una intervención con efectos analgésicos, sin efectos adversos, no invasiva, y extremadamente barata si comparamos con los costes de las intervenciones farmacológicas (Economidou et al., 2012; Poulsen y Coto, 2017). Por lo tanto, se postula como una herramienta analgésica útil que permitiría reducir el uso de fármacos analgésicos, sus efectos adversos, la estancia hospitalaria y el gasto sanitario. Por este motivo, se plantean como objetivos de este trabajo:

- **Objetivo general:** Explorar los resultados obtenidos en las experiencias llevadas a cabo en la aplicación de musicoterapia para aliviar el dolor postoperatorio.
- **Objetivos específicos:**
 - Analizar los diferentes tipos de intervenciones de musicoterapia empleadas en la actualidad.
 - Describir la música utilizada en dichas intervenciones.
 - Identificar los efectos de la musicoterapia sobre el dolor postquirúrgico.
 - Explicar el papel que desempeña la enfermera en las intervenciones realizadas.

2. METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión de la literatura a partir de una búsqueda bibliográfica llevada a cabo en las bases de datos de Ciencias de la Salud, Pubmed y Cochrane Library; en las bases de datos específicas de Enfermería, Cuiden y Cinahl; en la biblioteca electrónica Scielo; y en PsycInfo.

Para la búsqueda se han utilizado los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y los términos de lenguaje controlado Medical Subject Headings (MeSH), en español e inglés, respectivamente (Cuadro 6). Cuando la interfaz de búsqueda lo permitía, se utilizó lenguaje controlado: en Pubmed se emplearon términos Mesh; en CINAHL y PsycInfo se utilizaron descriptores CINAHL (MH); en CUIDEN, las palabras aportadas para la búsqueda en dicha base de datos; mientras que en Cochrane y Scielo se utilizó lenguaje libre. Los términos se combinaron con los operadores booleanos “AND” y/o “OR” (Tabla 1). Por otra parte, cuando estaba disponible, se utilizó como filtro la fecha de publicación. Concretamente en Cochrane, se utilizó el filtro “Trials”.

Posteriormente, se realizó una selección de artículos a partir de los resultados obtenidos, de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- Publicados a partir de 2012.
- Que en ellos se realice una intervención central utilizando música.
- Que en ellos se escriba sobre dolor postoperatorio tras una cirugía.
- Escritos en inglés, español, francés o portugués.

Como criterios de exclusión, se consideraron los siguientes:

- Publicados antes de 2012.
- No hay una intervención con música.
- Que no se escriba sobre dolor postoperatorio tras una cirugía.
- Escrito en un idioma diferente de inglés, español, francés o portugués.
- Que sea una *review* o un editorial.

Tras traducir a términos de búsqueda y realizar las primeras búsquedas, se aplicó el primer criterio de exclusión, artículos publicados antes de 2012, utilizando un filtro cuando estaba disponible. Cuando no lo estaba, la selección de artículos por fecha se realizó

manualmente. Tras ese primer cribado de los resultados, se hizo una segunda selección a partir de la lectura del resumen y se aplicaron el resto de criterios de inclusión y exclusión, seleccionando 30 artículos. Finalmente, tras una lectura crítica de todos los documentos, se seleccionaron 25 (Figura 1).

Cuadro 6. Términos utilizados en la búsqueda

MeSH/MH	DeCs
Music Therapy	Musicoterapia
Pain	Dolor
Postoperative Pain / Pain, Postoperative	
Postoperative Period	
Surgery	Cirugía
Surgical Procedures, Operative / Surgical Procedures	
Nursing Care	Atención de enfermería

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Resumen de las búsquedas realizadas y resultados obtenidos

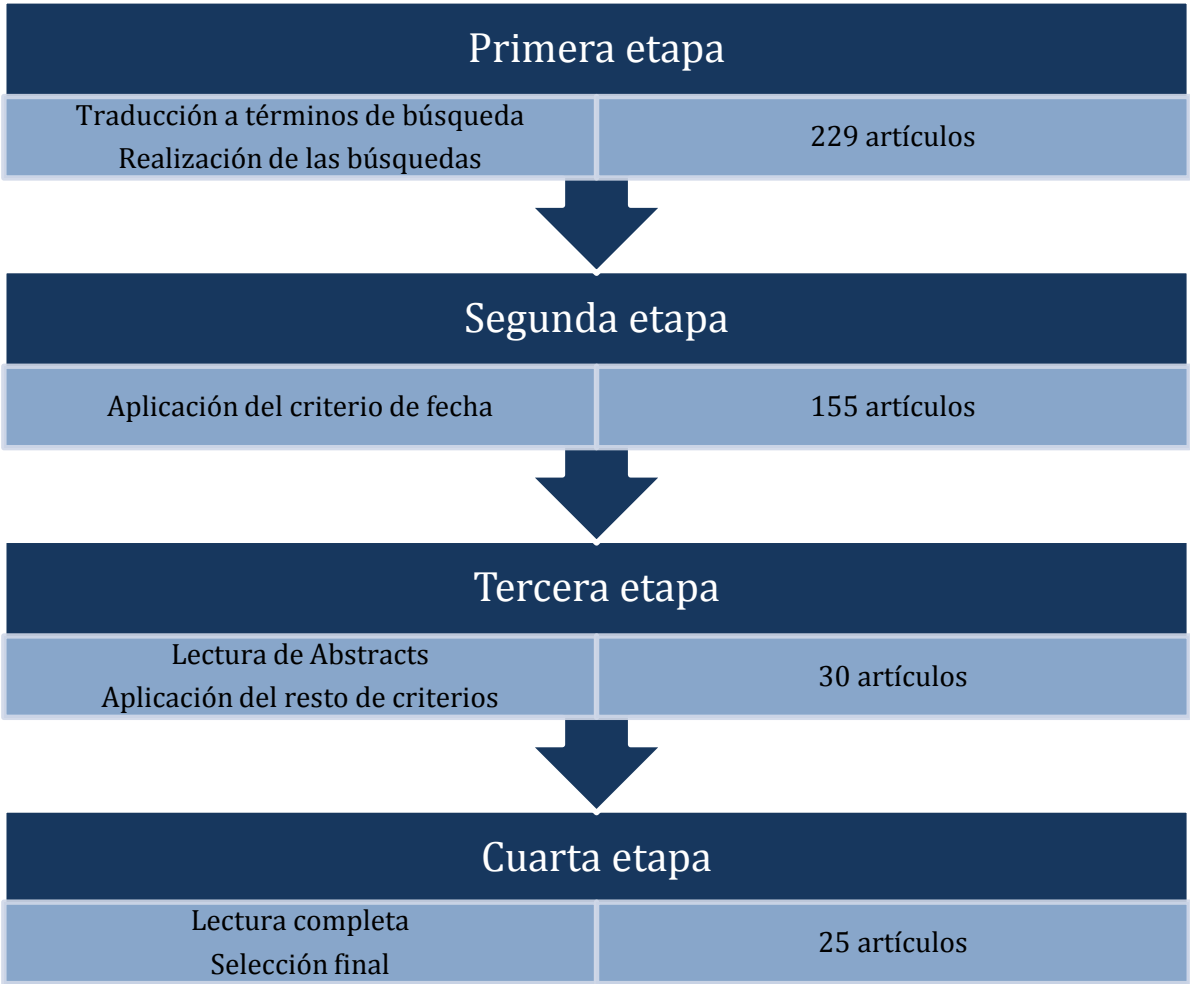
Base de datos	Sentencias de búsquedas	Resultados obtenidos	Resultados tras ajustar fechas	Artículos seleccionados
PUBMED	Music Therapy AND Pain AND Nursing Care AND (Surgical Procedures OR Postoperative Period)	21	21	8
	Music Therapy AND Pain, Postoperative	17	17	6
PUBMED	Music Therapy AND (Pain OR Pain, Postoperative) AND Surgical Procedures, Operative	31	31	1
	Music Therapy AND (Pain OR Pain, Postoperative) AND Nursing Care	3	3	0
COCHRANE	Music Therapy AND (Pain OR Postoperative Pain) AND Surgery AND Nursing Care	17	8	2
	Music Therapy AND (Pain OR Postoperative Pain) AND (Surgery OR Surgical Procedures)	82	38	8
	Music Therapy AND (Pain OR Postoperative Pain) AND Nursing Care	17	17	0

Tabla 1 (cont.): Resumen de búsquedas realizadas y resultados obtenidos.

Base de datos	Sentencias de búsquedas	Resultados obtenidos	Resultados tras ajustar fechas	Artículos seleccionados
CUIDEN	Musicoterapia AND Dolor	27	14	0
	Musicoterapia AND Dolor AND Cirugía	3	0	0
	Musicoterapia AND Dolor AND Atención de enfermería	4	0	0
CINAHL	Music Therapy AND (Postoperative Pain OR Pain) AND Surgery, Operative	2	1	0
CINHAL	Music Therapy AND (Postoperative Pain OR AND Nursing Care)	2	2	0
	Music Therapy AND (Postoperative Pain OR Pain) AND Nursing Care AND Surgical, Operative	0	0	0
SCIELO	music therapy AND pain AND Nursing Care	3	3	0
	music therapy AND pain AND Surgical Procedure	0	0	0
	music therapy AND pain AND Surgical Procedure AND Nursing Care	0	0	0
PSYCINFO	Music Therapy AND Pain	0	0	0
Totales		229	155	25

Fuente: Elaboración propia

Figura 1: Proceso de selección de los artículos



Fuente: elaboración propia

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los estudios revisados se han llevado a cabo principalmente en Estados Unidos (EEUU), aunque también en China, Turquía, Finlandia y otros países. Todos los estudios analizados son ensayos clínicos, de los que el 16 % están realizados con población pediátrica, y el 84 % con adultos (Anexo 1). Para facilitar el análisis, se ha ordenado la información en los siguientes temas tratados:

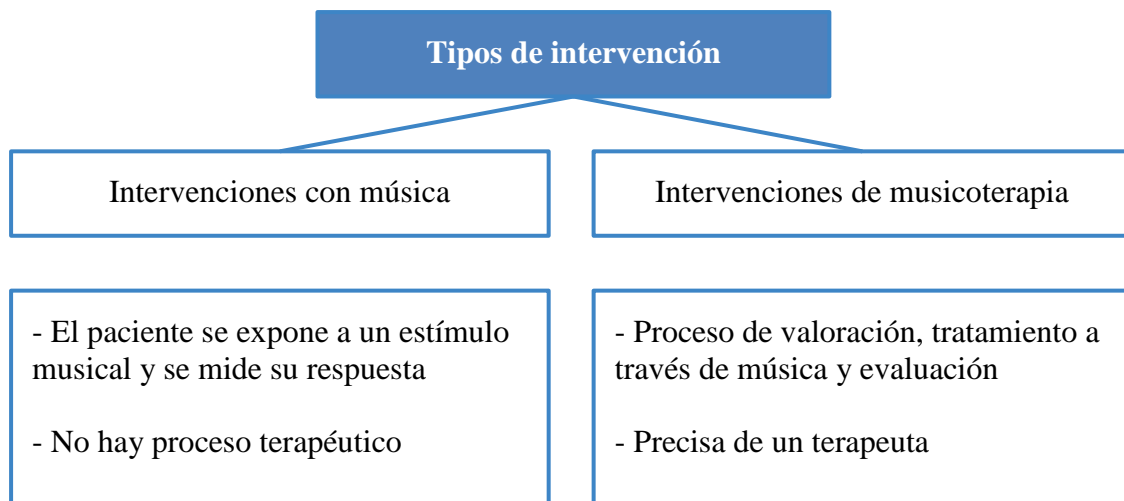
1. Tipos de intervenciones.
2. Música utilizada en las intervenciones.
3. Efectos de las intervenciones sobre el dolor.
4. Papel de la enfermera en las intervenciones.

3.1. TIPOS DE INTERVENCIONES

En los ensayos clínicos seleccionados, el 84% de las intervenciones descritas no son intervenciones estrictas de musicoterapia, ya que no están dirigidas por un musicoterapeuta, ni se produce música adaptada al paciente tras una valoración, ni se genera una situación en la que el paciente y el terapeuta puedan expresarse a través de la música.

Esta diferencia entre intervenciones de musicoterapia y lo que vamos a denominar “intervenciones realizadas con música” (Figura 2) o “medicina musical” (Music Medicine), según la denominan algunos autores, queda explicitada en algunos estudios. En este sentido, Wang et al. (2015) afirman: “La medicina musical solo requiere un estímulo y una respuesta, mientras que la musicoterapia incluye un terapeuta y efectos basados en una valoración, un tratamiento y una evaluación”. Por otra parte, Vaajoki, Kankkunen, Pietilä, Kokki, y Vehviläinen-Julkunen (2012) afirman que “es importante diferenciar entre escuchar música y musicoterapia, porque las enfermeras no tienen formación de musicoterapeutas”.

Figura 2: Tipos de intervenciones



Fuente. Elaboración propia

3.1.1. Intervenciones de musicoterapia

En las cuatro intervenciones de musicoterapia (Mondanaro et al., 2017; Nelson, Adamek y Kleiber, 2017; Wang et al., 2015; y Hogan y Silverman, 2015), el equipo contaba con la participación de musicoterapeutas, que estructuraron dichas intervenciones con diferentes protocolos:

- **Hogan y Silverman (2015)** realizaron una intervención de musicoterapia combinada con diálogos para detectar elementos de estrés e identificar y potenciar estrategias de afrontamiento. Establecieron un protocolo de cinco diálogos, entre los cuales se escuchaba música en vivo. El paciente era invitado a participar cantando si así lo deseaba.
 - El primer diálogo buscó una “alianza” entre terapeuta y paciente para poder trabajar en la misma dirección.
 - El segundo buscó identificar estresores locales debidos a la hospitalización, así como estrategias de afrontamiento.
 - El tercero identificó estresores globales, como la fatiga o el fallo del órgano trasplantado, y también la identificación de estrategias de afrontamiento.
 - El cuarto ayudó a los pacientes a establecer la utilidad de lo aprendido durante los diálogos anteriores en futuras situaciones estresantes.

- El quinto diálogo fue el cierre de la sesión.
- **Mondanaro et al. (2017)** dieron comienzo a la intervención de musicoterapia con una introducción verbal o musical para calentar. A continuación, se iniciaba la fase de tratamiento, basada en la valoración realizada durante el calentamiento, con dos opciones: o bien los pacientes improvisaban sobre música en vivo basada en sus propias preferencias, ya sea cantando o tocando el tambor; o se generaban sesiones en las que el terapeuta aumentaba la conciencia del paciente sobre el binomio mente-cuerpo trabajando con la respiración abdominal y la visualización. Finalmente, la última fase consistía en un pequeño periodo de *debriefing*.
- El estudio realizado por **Nelson et al. (2017)** buscaba investigar si era más efectiva una sesión de musicoterapia tras recibir entrenamiento previo con un vídeo. En este ensayo clínico los dos grupos, tanto el grupo control como el de casos, recibieron musicoterapia, que se describe como compuesta por varias fases: calentamiento con respiración controlada durante cinco minutos (inspirar por la nariz y exhalar por los labios fruncidos), seguido de 10-15 minutos de relajación autógena e imaginación guiada. Los últimos 10-15 minutos se dedicaron a escuchar en vivo.
- La intervención de **Wang et al. (2015)** comenzaba con una sesión de 15 minutos de relajación muscular progresiva asistida con música, seguida de una sesión de una hora en la que ayuda al paciente a meditar y a realizar imaginación guiada eligiendo la música y adaptándola, cambiándola según el contenido de la imaginación.

3.1.2. Intervenciones realizadas con música

En la mayoría de las intervenciones realizadas con música, esta fue escogida por el paciente de un repertorio ya establecido por los investigadores y no por musicoterapeutas, salvo en los estudios de Vaajoki, Pietilä, Kankkunen y Vehviläinen-Julkunen (2013); Rafer et al. (2015) y Wang et. al (2015). En estas intervenciones, el paciente escuchaba la música a partir de diferentes dispositivos: reproductores de música digital con auriculares o altavoces y, en un caso (Graversen y Sommer, 2013), almohadas que reproducen música. No se ha encontrado ningún tipo de relación entre la música aplicada con un dispositivo u otro y sus efectos sobre el dolor.

Las intervenciones realizadas con música no estaban estructuradas, de manera que los pacientes se limitaban a escuchar la música. Esto supone varias ventajas: no se necesita

personal formado, apenas ocupa tiempo de los profesionales, tiene la posibilidad de adaptarse de forma sencilla a la organización de una hospitalización por cirugía y conserva las ventajas de la escucha de música.

En todos los estudios, las intervenciones musicales se dispensan junto a los cuidados perioperatorios, propios de los protocolos de las instituciones donde se realizaron, que se reducen prácticamente, a la luz de lo descrito en los estudios, a tratamiento farmacológico. Sin embargo, en algunos de los estudios, las intervenciones realizadas con música aparecen junto a otras intervenciones no farmacológicas, como relajación y visualización (Mondanaro et al., 2017), relajación autógena e imaginación guiada (Nelson et al., 2017), relajación guiada (Good et al., 2012), relajación muscular e imaginación guiada (Wang et al., 2015), intervenciones psicológicas para expresar sentimientos (Wang, Dong y Li, 2014) y sesiones de educación para la salud individual (Kongsawatvorakul et al., 2016).

3.2. MÚSICA UTILIZADA EN LAS INTERVENCIONES

De los cuatro estudios que realizaron una intervención de musicoterapia, a pesar de que son intervenciones estructuradas y protocolizada, en ninguno se cita un modelo de musicoterapia que estructure la intervención. Se detalla en la Tabla 2 la música utilizada en los estudios con musicoterapia.

Por otra parte, en las intervenciones con música, los pacientes se limitan a escuchar música, que se describe como relajante, sencilla, con tempo lento, melodías amplias, rítmicamente simples, mezclada con sonidos de naturaleza... Sin embargo, las músicas utilizadas no están unificadas de acuerdo a criterios claros. Hay estudios que no utilizan música con letra, otros solo música clásica, otros música escogida desde una perspectiva cultural, otros solo usan jazz... esta heterogeneidad en los criterios dificulta estudiar qué música es más beneficiosa para el control del dolor.

Respecto al tempo, en los artículos en los que se cita, la música no suele superar los 80 pulsos por minuto, salvo en Rafer et al. (2015), que afirman que no supera los 100. Algunas guías (Poulsen y Coto, 2018) recomiendan pulsos de entre 60 y 80. La velocidad del pulso es importante porque supone uno de los principales elementos que generan relajación o estrés. La frecuencia cardíaca está muy influida por el tempo de la música al que está expuesto, por lo que 100 pulsos por minuto generarían una mayor frecuencia cardíaca que la que tendría una persona tranquila.

Tabla 2. Música utilizada en los ensayos clínicos con musicoterapia

Autores del estudio	Tipo de música
Mondanaro et al. (2017)	El musicoterapeuta genera momentos de tensión/resolución con ayuda de la música (proceso cadencial) y ayuda al paciente a coordinar su respiración con ellos; o bien el paciente participa directamente cantando o tocando el tambor improvisando junto al musicoterapeuta.
Nelson et al. (2017)	Se utiliza música simple y repetitiva interpretada en ciclos. El musicoterapeuta recoge las preferencias del paciente sobre sus temas favoritos, los arregla con un tempo menor y ritmos más sencillos y los interpreta con un volumen bajo.
Hogan y Silverman (2015)	El musicoterapeuta interpreta arreglos para guitarra acústica y voz de canciones de entre 1900 y 2013.
Wang et al. (2015)	La música para la relajación era música <i>new age</i> y la música utilizada en la meditación e imaginación guiada fue acordada con el paciente. En el postoperatorio valoraba las preferencias del paciente y seleccionaba la música para el paciente, cambiándola según el humor y el ánimo del paciente. La música era relajante y no tenía letra.

Fuente: Elaboración propia

Aunque no todos los estudios lo explicitan, la música utilizada en todos ellos se ajusta culturalmente a la tradición musical de cada paciente. Por ejemplo, en el trabajo de Chen, Chen, Huang, Hsieh y Lai (2015), la música se describe como “china” o “taiwanesa”; en Vaajoki et al. (2013) se utiliza, entre otras, música tradicional finlandesa; y en el trabajo de Özer, Özlu, Arslan y Günes (2013), música turca. La importancia de este aspecto radica en que la música es un elemento primordialmente cultural, y se adscribe a una cultura determinada. No todas las tradiciones musicales utilizan las mismas notas, ni los mismos

instrumentos, ni usan el ritmo o la armonía de igual manera. Para que la música suponga un espacio en el que el paciente pueda evadirse del mundo en el que está, distraerse del dolor, sentir placer al escuchar o al hacer música, necesita que su mente encuentre sentido discursivo a la música, de ahí la relevancia de que la música se adscriba a la tradición cultural del paciente. En este sentido, cabe destacar que Rafer et al. (2015) utilizaron en la intervención con música exclusivamente jazz, que utiliza un lenguaje musical alejado de la cultura pop, más común en la población, por lo que dificulta encontrar puntos de encuentro. En este estudio, la música no reduce el dolor de manera significativa, y lo reduce menos que el ruido blanco que escucha el grupo de control. Un tipo de música que no se comprende genera más ansiedad que descanso.

En la gran mayoría de los estudios, la música era seleccionada en algún momento del proceso por el paciente, salvo en los estudios de en Rafer et al. (2015), Wang et al. (2015) y Kongsawatvorakul et al., (2016) en los que la selecciona el profesional.

3.3. EFECTOS DE LAS INTERVENCIONES SOBRE EL DOLOR

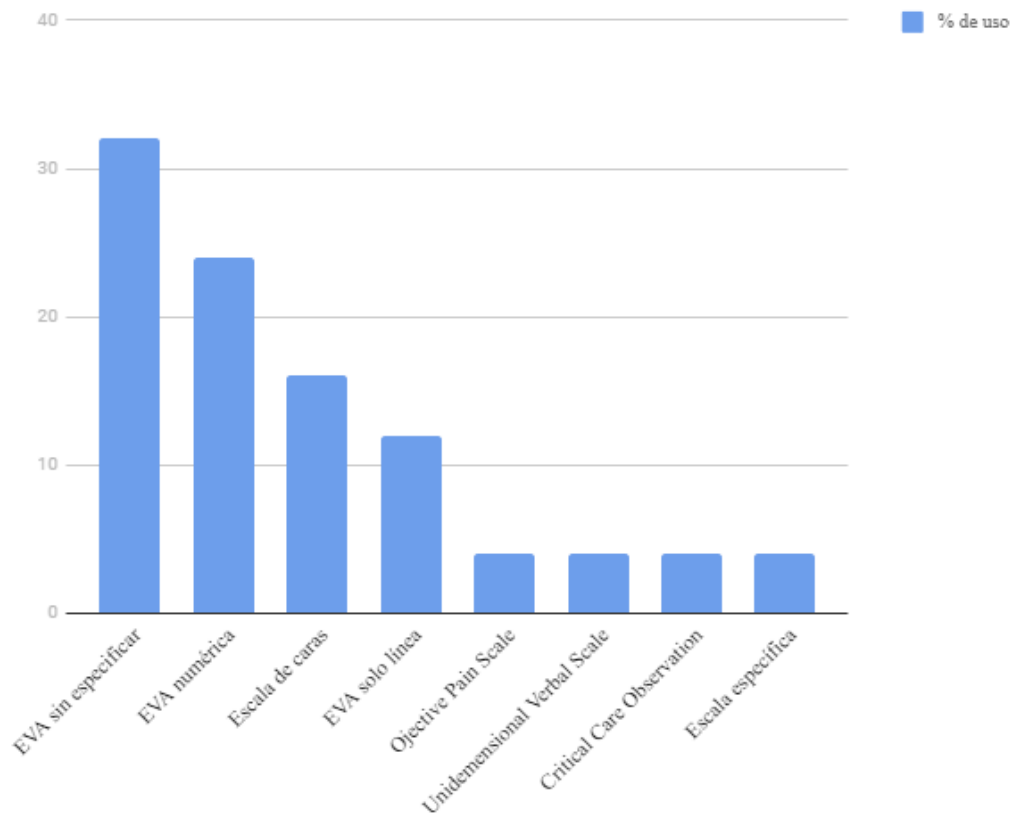
3.3.1. Valoración del dolor

La mayoría de los estudios utilizan escalas unidimensionales para la medición del dolor, midiendo únicamente la intensidad del dolor. La terminología utilizada para denominar las escalas de medición es confusa, ya que diferentes estudios llaman Escala Visual Analógica a diferentes variantes de la escala: unos se refieren a una línea sin más, una línea con números, o solo números (Figura 3).

Esta manera de medir el dolor tiene ciertas ventajas, como su utilización sencilla, su rapidez y utilidad para controlar el dolor en un entorno clínico; pero tienen puntos débiles, como la reducción de todas las dimensiones del dolor a una sola dimensión, o la imposibilidad de utilizarse con personas de muy corta edad o en personas con problemas cognitivos (Urman y Vadivelu, 2012). Los estudios no recogieron información cuantitativa sobre otras esferas del dolor, como la psicológica. Tampoco realizaron valoraciones en profundidad de la historia del dolor, qué lo empeora, qué lo mejora, qué recursos tienen los pacientes, sus creencias, la importancia del dolor en la biografía, u otros factores culturales. En ninguno de los estudios se exploran estas dimensiones.

Entre los datos que no se valoraron en ninguno de los estudios, y que resultan importantes en un periodo postoperatorio, está la diferente intensidad del dolor cuando el paciente está en reposo y cuando está en movimiento. Esta información permite prevenir complicaciones y ajustar los tratamientos para alcanzar la funcionalidad previa con la que contaba el paciente (Dougherty y Lister, 2015).

Figura 3: Uso de escalas para medir dolor



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en los estudios realizados con una población pediátrica, Nelson et al. (2017) utilizaron una escala EVA numérica, registraron el uso de la Analgesia controlada por el paciente (PCA), aunque no utilizan sus resultados por pérdida de datos, y realizaron entrevistas con los padres. Abd-Elshafy et al. (2015) utilizaron la Objective Pain Scale. Comeaux y Steele-Moses (2013) emplearon una escala diseñada específicamente para ese estudio y Sunitha, De Oliveira y Suresh (2015), la escala de caras.

En dichos estudios, el registro de los rescates de analgesia solicitados por el paciente y el uso de la PCA nos da una idea, aunque de manera indirecta, del manejo real que se está haciendo del dolor, que complementa la valoración subjetiva de la intensidad de dolor.

3.3.2. Efecto de las intervenciones con música y musicoterapia sobre el dolor

Los cuatro estudios que detallan intervenciones con musicoterapia (Hogan y Silverman, 2015; Mondanaro et al., 2017; Nelson et al., 2016; Wang et al., 2015) describen efectos positivos sobre el dolor, de manera que consiguieron reducirlo significativamente respecto a los grupos de control. En Wang et al. (2015) se registró además un menor uso de la PCA y de analgesia de rescate. Es complicado comparar estos resultados con los resultados de las intervenciones realizadas con música, ya que el hecho de tener a un profesional formado en musicoterapia dedicando tiempo en exclusiva, de una manera centrada en el paciente, podría suponer un factor modulante del dolor, según destacan en su trabajo Kongsawatvorakul et al. (2016).

Además, en tres de los estudios con musicoterapia, los realizados por Mondanaro et al. (2017), Wang et al. (2015) y Hogan y Silverman (2015), se explica que los pacientes recibieron otros cuidados acordes a los protocolos de la institución, incluyendo uso de analgesia y de intervenciones de educación para la salud, que podrían interferir con los efectos reales de la musicoterapia. Esta cuestión no se explica en el trabajo de Nelson et al. (2017), estudio en el que no se detallan los protocolos de la unidad para el control del dolor.

En el resto de estudios, las intervenciones que se realizaron con música, los efectos de la escucha de música sobre el dolor postoperatorio son mucho más variados. En aproximadamente un 38% de los estudios se demostró que las diferentes intervenciones con música bajaban el dolor de forma significativa. En otro 38% se refleja una rebaja del dolor de manera no significativa. Y en un 24% no hubo cambios entre el grupo que recibe la intervención con música y el grupo control.

Esto nos lleva a pensar que la utilización de intervenciones con música y de musicoterapia resultan útiles en la mayoría de los casos para reducir el dolor de los pacientes, y que, en el peor de los casos, nuestras intervenciones no surten ningún efecto sobre el dolor. En ningún caso se reportó un aumento del dolor respecto a un grupo sin intervención o un

efecto adverso de las intervenciones. En la mayoría de estudios se destaca el bajo impacto económico que resulta de intervenir con música, sus nulos efectos adversos sobre el paciente, y la sencillez de su aplicación.

Respecto a los efectos sobre otras dimensiones del dolor, aparte de la intensidad, Mondanaro et al. (2017) producen cambios en elementos psicosociales asociados al dolor, como el mal humor, y mejoran la resiliencia y las percepciones de tener una mejor recuperación, al mejorar las oportunidades de expresión del paciente y la catarsis emocional. En el mismo sentido, el estudio realizado por Vaajoki et al. (2013) afirma que el 29% de los pacientes que escuchan música, durante el perioperatorio, refieren que se distraen mejor del dolor y que no prestan tanta atención al ambiente del hospital; y un 18%, que el tiempo pasa más rápido. Estos resultados son similares a los del estudio de Comeaux y Steele-Moses (2013), en el que algunos pacientes refieren que la musicoterapia distrae de experiencias negativas asociadas con el dolor. El dolor agudo mal controlado aumenta la ansiedad, el miedo y la sensación de desesperación (Dougherty y Lister, 2015), lo que conlleva recuperaciones más tardías.

De los estudios que no demostraron ningún efecto beneficioso de la música sobre el dolor, Vaajoki et al. (2012) y Chen et al. (2015) refieren el mismo consumo de analgesia. Miladinia, Pishgooie, Aliyari y Nouri (2017) hablan de mismo dolor de forma no significativa, pero menos uso de petidina.

Sunitha et al. (2015) utilizaron tanto intervenciones con música como intervenciones con audiolibros. En este estudio se evidencia que se reduce el dolor con ambos, si comparamos con el grupo control que no recibió ninguna clase de audioterapia, aunque no diferencia cuál es más potente como analgésico.

Ambos estudios sugieren que lo que reduce el dolor en las intervenciones con música, o con estímulos auditivos en general, no es la música en sí misma sino el control que se realiza sobre el ambiente sonoro al que está sometido el paciente. El control del ambiente es responsabilidad de la profesión de enfermería, ya que la enfermera debe generar un ambiente que favorezca la recuperación de los pacientes y eso implica crear un ambiente sonoro que sea cómodo y terapéutico, evitando los ruidos constantes de los hospitales, favoreciendo la relajación y el descanso. En este sentido, Comeaux y Steele-Moses (2013) explicitaron que el ruido ambiental es una barrera para la recuperación del paciente. La musicoterapia puede utilizarse para disminuir la percepción del ruido del hospital,

mejorando la experiencia hospitalaria del paciente y la recuperación de su salud. Cabe destacar que este estudio, (Comeaux y Steele-Moses, 2013), no se ha completado aún y están pendiente de comparar los efectos del ruido blanco con los de la música.

Respecto a los estudios llevados a cabo con población pediátrica, no hay ninguna diferencia reseñable en las intervenciones realizadas y resultados obtenidos con los llevados a cabo en población adulta. Sin embargo, cuando el paciente operado es pediátrico, se produce un efecto que merece especial mención: la interacción entre padres e hijos para el control del dolor. Como se detalla en el trabajo de Nelson et al. (2017), existe una relación recíproca entre los estímulos por parte de los padres y el comportamiento de dolor del niño. Cuando un niño tiene dolor, los padres comienzan a tener ansiedad, lo que supone a su vez mayor dolor en el niño, creando así, un círculo autoalimentado. En este mismo estudio, se observó que los padres se sintieron más relajados después de que sus hijos recibieran sesiones de musicoterapia. A partir de esta idea, es conveniente valorar la idoneidad de incluir a los padres en las sesiones de musicoterapia. Sin embargo, en el trabajo de Abd-Elshafy et al. (2015) no se midió la percepción de los padres ni su comportamiento.

El hecho de que las intervenciones musicales y de musicoterapia vayan acompañadas de otras intervenciones analgésicas, algunas de ellas de probada eficacia, como las terapias farmacológicas, generan una situación en la que es difícil comparar los efectos de la terapia musical por sí sola entre los estudios, pues los protocolos de cuidados son muy heterogéneos y en la mayoría de ocasiones no se especifican.

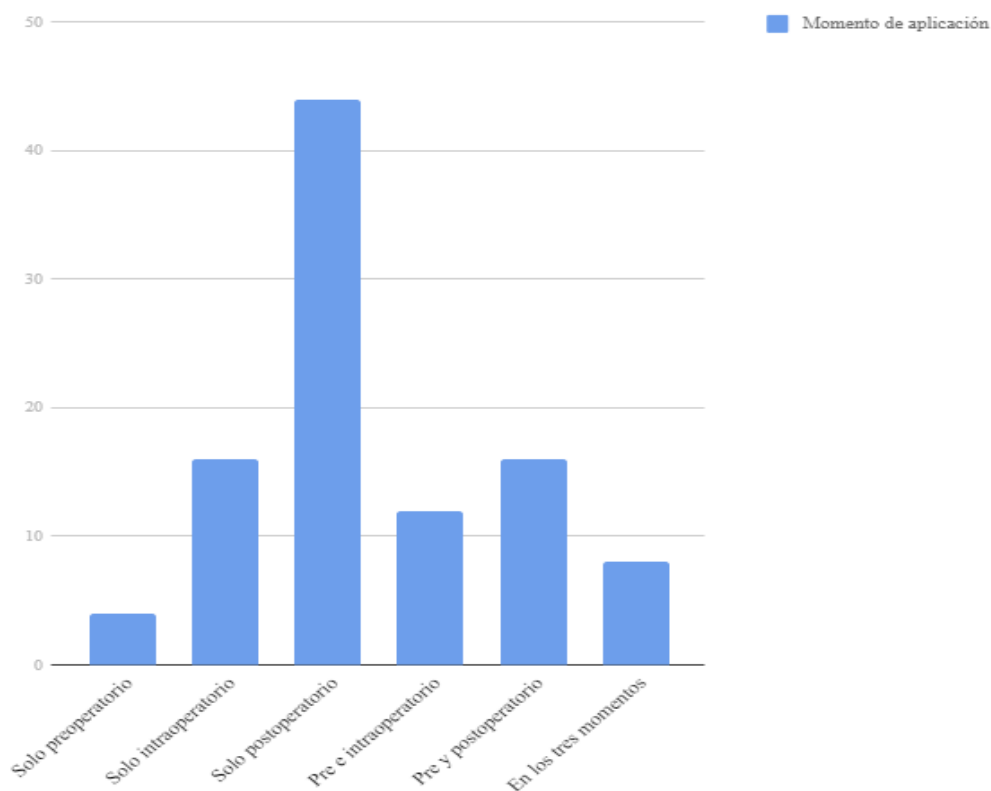
Respecto a los estudios que midieron los cambios en el uso de medicación analgésica, cabe destacar que en el estudio de Abd-Elshafy et al. (2015), los pacientes utilizaron menos analgesia de forma significativa.; y en los estudios de Wang et al. (2015) y Miladinia et al. (2017) se utilizó menos la PCA y se precisaron menos rescate de analgesia. Por otra parte, tanto en el estudio de Liu y Petrini (2015), como en los de Vaajoki et al. (2013) y Özer et al. (2013), ambos grupos (intervención y control) usaron la misma analgesia.

3.3.3. Efecto de las intervenciones sobre el dolor según el momento de aplicación

Respecto al momento en el que se realizan las intervenciones de musicoterapia y con música, la gran mayoría se centran en el período postoperatorio (Figura 4). Esto contrasta con la idea, anteriormente citada, de analgesia preventiva, en el que se aplicaban medidas analgésicas previas a la intervención quirúrgica. En esos casos, las intervenciones responden al dolor en vez de adelantarse a él.

La gran dispersión entre los diferentes estudios respecto al momento de aplicación de la intervención y su heterogénea relación con los efectos sobre el dolor, dificultan poder correlacionar ambas variables. No obstante, como se refleja en la Tabla 3, que figura en el Anexo 2, se puede afirmar que no hay relación entre el momento de la aplicación de la intervención y la mejora de resultados sobre el dolor.

Figura 4: Momento de aplicación de la intervención



Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Otros efectos de las intervenciones

Otro resultado frecuentemente medido en los estudios fue el efecto de la música sobre la ansiedad. Hemos visto que la ansiedad y el dolor suelen ir acompañados, por lo que reducir la ansiedad ayuda a reducir la sensación dolorosa. De los 25 estudios que midieron los efectos sobre la ansiedad de los pacientes, 4 refirieron que los pacientes tenían la misma ansiedad que el grupo control; 5, menos ansiedad; 1, más ansiedad y en 15 no se midió la ansiedad.

Por otra parte, 11 estudios midieron los signos vitales en los pacientes, observando una mayor estabilidad hemodinámica en 8 de ellos y un resultado similar al grupo control en tres.

Solo un estudio, Mondanaro et al. (2017), midió la kinesofobia durante el postoperatorio y observaron que tanto en el grupo que recibió la intervención musical como en el grupo control, el valor de ésta fue similar. Ningún otro de los estudios midió esta variable tan importante en el cuidado postoperatorio, ya que debido a la inmovilidad, un paciente puede desarrollar diversos problemas (trombosis venosa profunda, desuso muscular, deformidades anatómicas, úlceras por presión, infecciones pulmonares, etc.). La movilización temprana debe ser promovida siempre que no esté contraindicada para prevenir esos problemas (Dougherty y Lister, 2015). Una buena analgesia mejora la movilización.

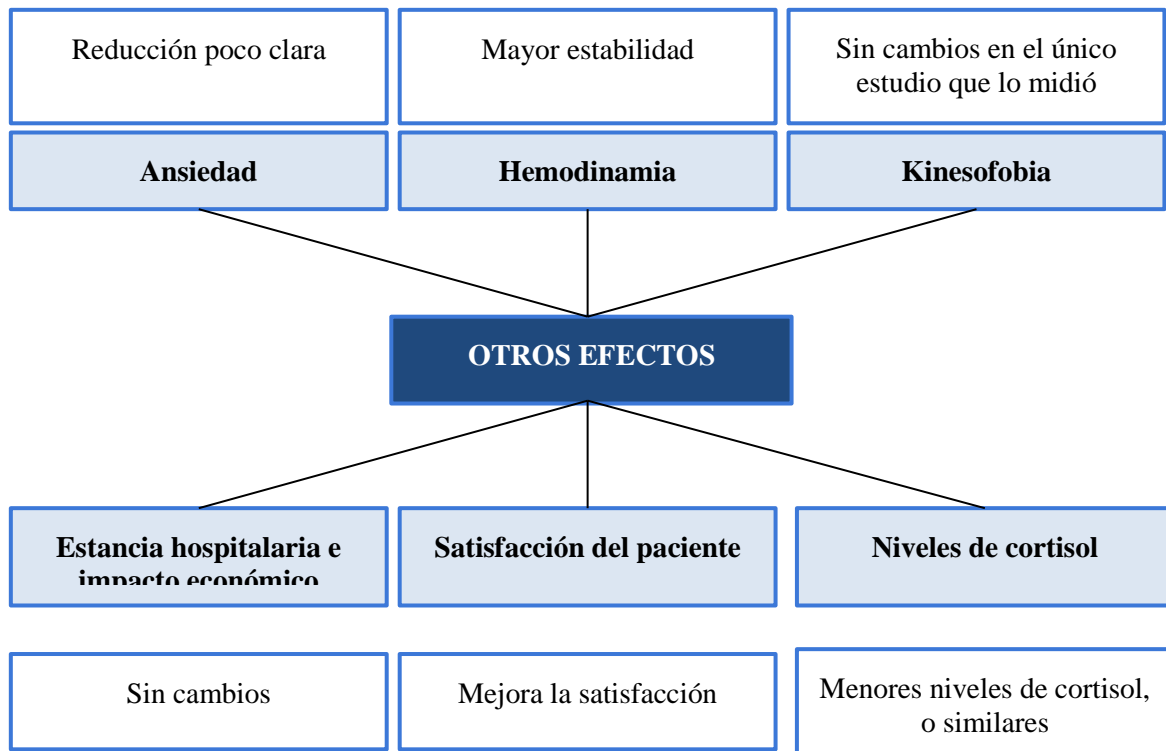
Por otra parte, los dos estudios liderados por Anne Vaajoki (Vaajoki et al., 2013; y Vaajoki et al., 2012), constataron que, tanto el grupo de intervención como el de control, tenían un tiempo de estancia hospitalaria similar

Respecto a la satisfacción del paciente, en el trabajo de Kongsawatvorakul et al. (2016), el grupo que recibió musicoterapia declaró estar más satisfecho con todo el proceso, igual que en los trabajos de Hamidi y Ozturk (2017) y Kahloul et al. (2016). Además, en el trabajo de Comeaux y Steele-Moses (2013), los pacientes declararon estar más satisfechos con el control del ruido.

Otros estudios midieron el nivel de cortisol en sangre, como signo de estrés, ya que la activación del sistema nervioso simpático aumenta la síntesis de cortisol. Esta hormona esteroidea aumenta la glucosa plasmática y reduce la actividad inmunitaria (Silverthorn, 2014), lo cual compromete la recuperación de los pacientes en el postoperatorio. En relación con esto, Abd-Elshafy et al. (2015) y Graversen y Sommer (2013) refieren haber

obtenido valores de cortisol menores en sangre tras recibir la intervención con música que el grupo control; sin embargo Good et al. (2012) refieren el mismo nivel de cortisol. Todos los efectos se resumen en el siguiente esquema (Figura 5)

Figura 5. Otros efectos de las intervenciones



Fuente: elaboración propia

3.4. PAPEL DE LA ENFERMERA EN LAS INTERVENCIONES

En general, el rol de la enfermera está poco detallado en los estudios revisados. En aquellos estudios en los que se cita qué realiza la enfermera, su papel se reduce a la recogida de datos para la investigación, en la mayoría de las ocasiones datos fisiológicos y en algunas otras, demográficos. En el estudio de Hogan y Silverman (2015), el papel de la enfermera se limita a derivar a los pacientes para el estudio desde la lista de espera quirúrgica, mientras que Vaajoki et al. (2013) resaltan como limitación del estudio que las enfermeras en ocasiones interrumpían la intervención musical con “actividades de rutina”.

En ningún caso se explicita que la intervención sea planteada por un profesional enfermero, y tampoco se aplica como parte de una intervención enfermera estandarizada, a pesar de estar reconocida como tal. Sin embargo, algunos estudios afirman que la

musicoterapia y las intervenciones con música son acciones que la enfermera puede y debe realizar de forma autónoma. Debido a su escaso precio, su seguridad y la ausencia de efectos adversos, algunos estudios afirman que los profesionales de enfermería deberían considerar su utilización habitual en el postoperatorio (Liu y Petrini, 2015; Good et al., 2012; Miladinia et al., 2017; Kyavar et al., 2016), aunque implantar estas actividades suponga tener que formar profesionales capaces de valorar, planificar y ejecutarlas (Vaajoki et al., 2013). De la misma forma, Özer et al. (2013) afirman que las enfermeras que puedan usar la música como intervención promueven la autonomía de la enfermería.

Todas estas recomendaciones refuerzan la idea de que las enfermeras son los profesionales responsables de modificar el ambiente de los pacientes para mejorar la salud de estos. Los profesionales de enfermería son los que más en contacto están con los pacientes a lo largo de un proceso perioperatorio y, por tanto, los que más oportunidades tienen para cuidar del paciente mediante el control del ambiente: medidas de higiene, temperatura, comida, iluminación, y desde luego, el conjunto de sonidos que hay en un hospital (Dougherty y Lister, 2015). El uso de la música mejora la percepción que tienen los pacientes del ambiente sonoro dentro del hospital, por lo que Comeaux y Steele-Moses (2013) proponen en el estudio que se podrían comprar reproductores de mp3 en el hospital para mejorar los periodos postoperatorios, y los familiares podrían traer la música preferida por el paciente.

En ninguno de los estudios se cita que los profesionales de enfermería, o cualquier otro profesional, realicen educación al paciente con recomendaciones de cuidado con música durante la estancia en el hospital o al alta. Aunque Nelson et al. (2017) describen cierto contenido en educación, que se realiza a través de una grabación en el preoperatorio, no hay un enfermero que planifique sesiones de educación, las ejecute y las valore. Tampoco se miden los resultados finales de esa educación sobre el paciente o los efectos de ésta sobre el manejo del dolor.

Realizar educación para la salud es primordial para restablecer la salud de un paciente. Un paciente que ha comprendido el proceso de su enfermedad entiende su tratamiento y es capaz de aplicarlo por sí mismo. En este caso, se podría educar al paciente sobre cómo aplicar musicoterapia una vez haya sido de alta, ya que es una intervención fácilmente autoadministrable en un entorno doméstico. Esta idea la recoge Sunitha et al. (2015) al reflexionar sobre otros usos de la musicoterapia: “después de que los niños se den de alta

[...], los padres pueden continuar el uso de la audioterapia para reducir el dolor postquirúrgico”, aunque esta idea no forma parte del estudio.

4. CONCLUSIONES

Aunque la música lleva utilizándose durante siglos para el restablecimiento de la salud, es ahora cuando se empieza a usar como herramienta terapéutica en los sistemas de salud y a investigarse desde una perspectiva científica. La musicoterapia es una línea de tratamiento apenas practicada, a la luz de su escaso impacto científico. Concretamente en nuestro país, si tenemos en consideración los resultados de este trabajo, la musicoterapia que se realiza en España no tiene reflejo en revistas científicas. La gran mayoría de ensayos clínicos se centran en intervenciones realizadas con música y no en musicoterapia, de manera que los pacientes no tuvieron una intervención con terapeuta y se limitaron a la escucha de música.

En la gran mayoría de ensayos clínicos la música utilizada fue escogida por el paciente de un repertorio propuesto por el investigador, compuesto por piezas ajustadas a la tradición cultural del paciente y arregladas a tempo lento y con ritmos sencillos. En una gran mayoría de los ensayos, tanto de musicoterapia como de intervenciones realizadas con música, el dolor se redujo tras la intervención. En algunos casos, la intensidad del dolor no cambió, y en ninguno aumentó. Debido a que los diferentes estudios utilizaron músicas muy distintas, no resulta posible afirmar que un tipo de música concreto sea más beneficioso que otro para el tratamiento del dolor.

En la mayoría de ensayos, la valoración del dolor se reduce a cuantificar de alguna manera su intensidad, ignorando todas las demás dimensiones del dolor. Esta situación coincide con la ausencia de profesionales con formación enfermera en los equipos de investigación, que podrían aportar una valoración más profunda del dolor. Las enfermeras que participaron en los estudios tuvieron un papel muy reducido, que consistía en la toma de datos de diferente tipo y clasificación de pacientes.

La musicoterapia es una línea de tratamiento prometedora con efectos analgésicos, de muy bajo coste, sin efectos adversos, en la que la enfermera puede aumentar su papel participativo.

Limitaciones de la revisión

Debido a las propias limitaciones del autor, se seleccionaron artículos exclusivamente escritos en español, inglés, francés o portugués y se excluyeron todos los demás artículos, incluyendo dos intervenciones de musicoterapia descritas en coreano.

Respecto a las búsquedas realizadas, cabe decir que se han visto muy dificultadas por la forma en la que se indexan los artículos, ya que las bases de datos mezclan intervenciones de musicoterapia y con música, y las agrupan bajo el mismo término genérico de “musicoterapia”. Esta situación dificulta la visibilidad de intervenciones de musicoterapia, al añadir ruido a las búsquedas, a la par que dificulta la investigación en torno a este tipo de terapia.

Respecto al análisis de los resultados, las dos principales limitaciones son el uso concomitante de fármacos y la diversidad de protocolos musicales y analgésicos utilizados.

La primera se produce por un conflicto ético. Para investigar adecuadamente la musicoterapia habría que diseñar un ensayo en el que a un grupo control se le dejase evolucionar en su dolor, y un grupo de casos en el que se aplicase musicoterapia, de manera que se pudiera medir su efecto neto. Sin embargo, habiendo herramientas analgésicas de probada eficacia para el control del dolor (como los analgésicos), es completamente antiético realizar este ensayo, de manera que la musicoterapia irá siempre acompañada de fármacos.

La segunda limitación, una enorme heterogeneidad en los protocolos de analgesia utilizados en los ensayos, junto a la diversidad de protocolos de aplicación de música y musicoterapia, dificulta una comparación completa entre ensayos. Cada ensayo utiliza un protocolo de analgesia distinto, sobre un tipo de paciente y de cirugía diferentes. A eso se le suma que cada ensayo utiliza una música distinta de diferente manera. Los ensayos de musicoterapia realizan la terapia de una manera diferente en todos los casos, y los ensayos de intervenciones con música utilizan una música diferente, aunque se describa de forma similar (ritmos simples, arreglos sencillos, tempo lento, etc.).

Líneas de investigación

A partir del análisis de los ensayos clínicos seleccionados, se pueden desprender varias líneas de investigación para futuros estudios.

El papel de la enfermera puede aumentar en las intervenciones realizadas. A nivel terapéutico, puede integrar en los cuidados intervenciones de musicoterapia, intervenciones con música y, en general, el control del ambiente sonoro que envuelve al paciente para generar cambios en él y mejorar su salud, tal y como recoge la intervención enfermera de “Musicoterapia”. Por otro lado, puede aumentar su participación en las

investigaciones que se están desarrollando en torno a la musicoterapia, ya que es una intervención plenamente integrable en los cuidados enfermeros y que se encuentra dentro de las competencias de la enfermería. Añadir una perspectiva enfermera a los ensayos permitiría mejorar la valoración del dolor, encontraría formas nuevas de aplicar música en entornos clínicos y exploraría nuevas maneras de cuidar a los pacientes.

Como hemos visto, la música siempre aparece utilizada junto a herramientas farmacológicas. Por ello, se podría investigar si los efectos analgésicos son debidos a la musicoterapia, a diferentes respuestas de los grupos frente a los fármacos, o al conjunto de los fármacos y la musicoterapia.

Dada la enorme heterogeneidad en los protocolos analgésicos utilizados en los ensayos, de diferentes cirugías, junto a los diferentes protocolos en las intervenciones de musicoterapia e intervenciones con música, ha resultado muy complicado poder comparar los ensayos. Convendría, para mejorar la comparabilidad, centrarse en un tipo de cirugía, con un protocolo farmacológico y musical estandarizado. De este modo, se podrían analizar los resultados de forma más enriquecedora.

Dentro de los protocolos musicales, se podría investigar qué tipo de música es más beneficioso para reducir el dolor postoperatorio. Muchos ensayos se centraban en música popular del momento y propia de la cultura, pero otros lo hacían en música clásica, otros en jazz, con diferencias de tempo, dinámicas, ritmos, etc. Estudiar los diferentes efectos que músicas distintas tienen sobre el dolor, permitiría comenzar a establecer protocolos de actuación útiles para la práctica enfermera en este aspecto.

Se ha constatado a lo largo de este trabajo que el control del ambiente sonoro del paciente resulta una herramienta importante para cuidar de los pacientes. Los profesionales de enfermería son los que mejor posicionados están para realizar este tipo de intervenciones. Se ha visto, al menos en un ensayo, que el ruido blanco ha resultado más útil que algunos tipos de música para reducir el dolor. Se podría investigar en profundidad la utilidad del ruido blando y explorar otras maneras de control ambiental (insonorizaciones, alarmas silenciosas, normas de silencio, música ambiental, reproductores de música disponibles para los pacientes, etc.) y generar protocolos de cuidados para profesionales de enfermería.

5. AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar, en primer lugar, su gratitud a la profesora Coro Canalejas, por su guía y su apoyo en la realización de este Trabajo Fin de Grado, que han sido imprescindibles para su realización.

También a los equipos enfermeros asistenciales y docentes que le han permitido a lo largo de este Grado en Enfermería aprender las bases de esta profesión.

Finalmente, el autor agradece a su familia y amigos el apoyo personal que le han brindado.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abd-Elshafy, S. K., Khalaf, G. S., Abo-Kerisha, M. Z., Ahmed, N. T., El-Aziz, M. A. A. y Mohamed, M. A. (2015). Not all sounds have negative effects on children undergoing cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 29(5), 1277-1284. Recuperado de <https://bit.ly/2FruXFX>
- Alam, M., Roongpisuthipong, W., Kim, N. A., Goyal, A., Swary, J. H., Brindise, R. T.,... Yoo, S. (2016). Utility of recorded guided imagery and relaxing music in reducing patient pain and anxiety, and surgeon anxiety, during cutaneous surgical procedures: A single-blinded randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 75(3), 585-589. Recuperado de <https://bit.ly/2HZfdiP>
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain. (2012). Practical guidelines for acute pain management in the perioperative setting. *Anesthesiology*, 16(2), 248-273.
- Bonde, L. O., Pedersen, I. N. y Tony, W. (2011). *Guía completa de musicoterapia teoría, práctica clínica, investigación y formación*. Vitoria-Gasteiz: Agruparte.
- Brook, P., Connel, J. y Pickering, T. (2013). *Manual Oxford de Gestión y tratamiento del dolor* (1ª ed.). Madrid: Biblioteca Aula Médica.
- Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M., Wagner, C. M. (2013). *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)* (6ª ed.). Barcelona: Elsevier.
- Calcaterra, V., Ostuni, S., Bonomelli, I., Mencherini, S., Brunero, M., Zambaiti, E.,...Pelizzo, G. (2014). Music benefits on postoperative distress and pain in pediatric day care surgery. *Pediatric Reports*, 6(3), 44-48. Recuperado de <https://bit.ly/2KQgkQw>
- Chen, H., Chen, T., Huang, C., Hsieh, Y. y Lai, H. (2015). Effects of music on psychophysiological responses and opioid dosage in patients undergoing total knee replacement surgery. *Japan Journal of Nursing Science*, 12, 309-319. Recuperado de <https://bit.ly/2qIQ3Lu>
- Chou, R., Gordon, D. B., de Leon-Casasola, O. A., Rosenberg, J. M., Bickler, S., Brennan, T.,...Wu, C. L. (2016). Management of postoperative pain: A clinical practice guideline. *The Journal of Pain*, 17(2), 131-157. Recuperado de <https://bit.ly/22nWT2b>

- Comeaux, T. y Steele-Moses, S. (2013). The effect of complementary music therapy on the patient's postoperative state anxiety, pain control, and environmental noise satisfaction. *Official Journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 22(5), 313-318. Retrieved from <https://bit.ly/2w1My88>
- Conrad, C. (2010). Music for healing: From magic to medicine. *Lancet*, 376(9757), 1980-1981. Recuperado de <https://bit.ly/2reEuLM>
- Dougherty, L. y Lister, S. (2015). *Royal Marsden manual of clinical nursing procedures* (9ª ed.). Oxford: Wiley Blackwell.
- Economidou, E., Klimi, A., Vivilaki, V. y Lykeridou, K. (2012). Does music reduce postoperative pain? A review. *Health Science Journal*, 6(3), 365-377. Recuperado de <https://bit.ly/2r92fok>
- Good, M., Albert, J. M., Arafah, B., Anderson, G. C., Wotman, S., Cong, X.,... Ahn, S. (2012). Effects on postoperative salivary cortisol of relaxation/music and patient teaching about pain management. *Biological Research for Nursing*, 15(3), 318-329. Recuperado de <https://bit.ly/2HGONPv>
- Graversen, M. y Sommer, T. (2013). Perioperative music may reduce pain and fatigue in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 57, 1010-1016. Recuperado de <https://bit.ly/2HYg3wi>
- Gutgsell, K. J., Schluchter, M., Margevicius, S., DeGolia, P. A., McLaughlin, B., Harris, M.,... y Wiencek, C. (2013). Music therapy reduces pain in palliative care patients: A randomized controlled trial. *Journal of Pain Symptom Management*, 45(5), 822-831. Recuperado de <https://bit.ly/2FtDAzS>
- Hamidi, N. y Ozturk, E. (2017). The effect of listening to music during percutaneous nephrostomy tube placement on pain, anxiety, and success rate of procedure: A randomized prospective study. *Journal of Endourology*, 31(5), 457-460. Recuperado de <https://bit.ly/2vYWZcp>
- Hansen, M. M. (2015). A feasibility pilot study on the use of complementary therapies delivered via mobile technologies on Icelandic surgical patients' reports of anxiety, pain, and self-efficacy in healing. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 15(92), 1-12. Recuperado de <https://bit.ly/2w1s6nS>

- Hogan, T. J. y Silverman, M. (2015). Coping-infused dialogue through patient-preferred live music: A medical music therapy protocol and randomized pilot study for hospitalized organ transplant patients. *Journal of Music Therapy*, 52(3), 420-436
- Kahloul, M., Mhamdi, S., Nakhli, M. S., Sfeyhi, A. N., Azzaza, M., Chaouch, A. y Naija, W. (2016). Effects of music therapy under general anesthesia in patients undergoing abdominal surgery. *Lybian Journal of Medicine*, 12(1), 1-6.
- Kern, P. (2011). Announcing WFMT's new definition of music therapy. Carolina del Norte: *World Federation of Music Therapy*. Recuperado de: <https://bit.ly/2JPXEil>
- Kongsawatvorakul, C., Charakorn, C., Pawiattananupant, K., Lekskul, N., Rattanasiri, S. y Lertkhachonsuk, A. (2016). Limited impact of music therapy on patient anxiety with the large loop excision of transformation zone procedure - a randomized controlled trial. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(6), 2853-2856. Recuperado de <https://bit.ly/2JDMQDX>
- Kyavar, M., Karkhaneh, S., Rohanifar, R., Azarfarin, R., Sadeghpour, A., Alizadehasl, A. y Ghadrdoost, B. (2016). Effect of preferred music listening on pain reduction in mechanically ventilated patients after coronary artery bypass graft surgery. *Research in Cardiovascular Medicine*, 5(4), 1-6.
- LeMone, P. y Burke, K. (2009). Enfermería medioquirúrgica. Pensamiento crítico en la asistencia del paciente (4ª ed.). Madrid: Pearson Educación
- Liu, Y. y Petrini, M. A. (2015). Effects of music therapy on pain, anxiety, and vital signs in patients after thoracic surgery. *Complementary Therapies in Medicine*, 23, 714-718. Recuperado de <https://bit.ly/2JEYezL>
- Miladinia, M., Pishgooie, A. H., Aliyari, S. y Nouri, E. M. (2017). The comparison of the effect of two complementary medicine methods (music therapy and massage therapy) on postoperative acute pain after abdominal surgery: A randomized clinical trial study. *Iran Red Crescent Medical Journal*, 19(6), 1-7.
- Mofredj, A., Alaya, S., Tassaioust, K., Bahloul, H. y Mrabet, A. (2016). Music therapy, a review of the potential therapeutic benefits for the critically ill. *Journal of Critical Care*, 35, Recuperado de <https://bit.ly/2vYarNU>

- Mondanaro, J., Homel, P., Lonner, B., Shepp, J., Lichtensztejn, M. y Loewy Joanne. (2015). Music therapy increases comfort and reduces pain in patients recovering from spine surgery. *The American Journal of Orthopedics*, 46(1). Recuperado de <https://bit.ly/2HDK5WX>
- Muñoz, J. M. (2010). *Manual de dolor agudo postoperatorio* (1ª ed.). Madrid: Ergon.
- National Health Service. (2016). *Complementary and alternative medicine*. Inglaterra: NHS. Recuperado de <https://bit.ly/2jiNkoa>
- Nelson, K., Adamek, M. y Kleiber, C. (2017). Relaxation training and postoperative music therapy for adolescents undergoing spinal fusion surgery. *Pain Management Nursing*, 18(1), 16-23.
- Nightingale, F. (1969). *Notes on nursing: What it is and what it is not* (1ª ed.). Nueva York: Dover.
- Pergolizzi, J., Raffa, R. B., y Taylor, J.. (2014). Treating acute pain in light of the chronification of pain. *Pain Management Nursing*, 15(1), 380-390. Recuperado de <https://bit.ly/2HC1SO5>
- Poulsen, M. J. y Coto, J. (2018). Nursing music protocol and postoperative pain. *Pain Management Nursing*, 19(2), 172-176. Recuperado de <https://bit.ly/2jiJETj>
- Rafer, L., Austin, F., Frey, J., Mulvey, C., Vaida, S. y Prozesky, J. (2015). Effects of jazz on postoperative pain and stress in patients undergoing elective hysterectomy. *Advances in Mind-Body Medicine*, 29(1), 6-11. Recuperado de <https://bit.ly/2HXYc8K>
- Rosa-Díaz, J., Navarrete-Zuazo, V. y Díaz-Mendiondo, M. (2014). Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana De Anestesiología*, 37(1), 18-26
- Silverthorn, D. U. (2014). *Fisiología Humana* (6ª ed.). México: Editorial Médica Panamericana
- Smeltzer, S., Bare, B., Hinkle, J- y Cheever, K. (2013). *Enfermería medicoquirúrgica* (12ª ed.). Barcelona: Wolters Kluwer
- Sunitha, B., De Oliveira Jr, G. y Suresh, S. (2015). The effect of audio therapy to treat postoperative pain in children undergoing major surgery: A randomized controlled

- trial. *Pediatric Surgery International*, 31, 197-201. Recuperado de <https://bit.ly/14Tm8TR>
- Urman, D. y Vadivelu, N. (2012). *Medicina del dolor de bolsillo* (1ª ed.). Barcelona: Wolters Kluwer.
 - Vaajoki, A., Kankkunen, P., Pietilä, A., Kokki, H. y Vehviläinen-Julkunen, K. (2012). The impact of listening to music on analgesic use and length of hospital stay while recovering from laparotomy. *Gastroenterology Nursing*, 35(4), 279-284. Recuperado de <https://bit.ly/2I5NRb6>
 - Vaajoki, A., Pietilä, A., Kankkunen, P. y Vehviläinen-Julkunen, K. (2013). Music intervention study in abdominal surgery patients: Challenges of an intervention study in clinical practice. *International Journal of Nursing Practice*, 19, 206-213. Recuperado de <https://bit.ly/2I0muPn>
 - Wang, Y., Dong, Y. y Li, Y. (2014). Perioperative psychological and music interventions in elderly patients undergoing spinal anesthesia: Effect on anxiety, heart rate variability, and postoperative pain. *Yonsei Medical Journal*, 55(4), 1101-1105. Recuperado de <https://bit.ly/2Ftn7vz>
 - Wang, Y., Tang, H., Guo, Q., Liu, J., Liu, X., Luo, J. y Yang, W. (2015). Effects of intravenous patient-controlled sufentanil analgesia and music therapy on pain and hemodynamics after surgery for lung cancer: A randomized parallel study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 21(11), 667-672. Recuperado de <https://bit.ly/2JFpQVg>
 - World Health Organization. (2013). *WHO traditional medicine strategy: 2014-2023* World Health Organization. Recuperado de <https://bit.ly/2FqMa2t>
 - Zengin, S., Kabul, S., Al, B., Sarcan, E., Doğan, M. y Yildirim, C. (2013). Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing port catheter placement procedure. *Complementary Therapies in Medicine*, 21, 689-696. Recuperado de <https://bit.ly/2HDGxnB>
 - Özer, N., Özlü, Z., Arslan, S. y Günes, N. (2013). Effect of music on postoperative pain and physiologic parameters of patients after open heart surgery. *Pain Management Nursing*, 14(1), 20-28. Recuperado de <https://bit.ly/2FtoFpi>

ANEXO 1

Tabla 3: Resumen de artículos analizados

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Vaajoki et al.	Finlandia, 2012	Determinar el efecto de escuchar música sobre el uso de analgésicos, duración de la estancia hospitalaria y efectos adversos en adultos que se recuperan de una cirugía abdominal	Ensayo clínico no aleatorizado	168 (85 en control y 83 en intervención)	Sin efectos sobre el dolor
Comeaux y Steele-Moses	EEUU, 2013	Determinar si la música es útil para reducir ansiedad, mejorar control del dolor y mejorar el ambiente sonoro en pacientes pediátricos	Ensayo clínico no aleatorizado	41 (22 en control y 19 en intervención)	Reducción no significativa del dolor
Graversen y Sommer	Dinamarca, 2013	Evaluar el impacto de música suave sobre el dolor postoperatorio, náuseas, fatiga y estrés en pacientes sometidos a colecistectomía.	Ensayo clínico aleatorizado	75 (35 en control y 35 en intervención)	Sin cambios sobre el dolor a las 3 horas de la intervención, reducción no significativa a los 7 días

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Vaajoki et al.	Finlandia, 2013	Discutir metodología y explorar la práctica de soluciones para el uso de música para controlar el dolor en adultos que se someten a cirugía abdominal	Ensayo clínico no aleatorizado	170 (85 en control y 85 en música)	Reducción significativa del dolor
Zengin et al	Turquía, 2013	Evaluar el efecto de la una intervención musical sobre niveles de hormonas de estrés, parámetros fisiológicos, dolor agudo y ansiedad al implantar un Port-a-Cath	Ensayo clínico aleatorizado	100 (50 en control y 50 en intervención)	Reducción del dolor de forma significativa. Reducción de PA, FR y cortisol
Özer et al.	Turquía, 2013	Investigar los efectos de escuchar música elegida por el paciente sobre la intensidad del dolor y sobre los parámetros fisiológicos tras cirugía a corazón abierto	Ensayo clínico no aleatorizado	87 (43 en el control y 44 en música)	Reducción significativa del dolor. En el grupo de casos
Calcaterra et al.	Italia, 2014	Investigar los beneficios de la música en el dolor y el estrés postoperatorios en niños	Ensayo clínico aleatorizado	42 (21 en control y 21 en intervención)	Sin cambios sobre el dolor. Mismos niveles de cortisol

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Good et al.	EEUU, 2014	Determinar si la relajación con música y/o la educación para el manejo del dolor reducen el cortisol tras una cirugía abdominal	Ensayo clínico aleatorizado	205 (51 en el control, 154 en diferentes intervenciones)	Sin cambios sobre el dolor ni en los niveles de cortisol
Wang et al	China, 2014	Evaluar los efectos de intervenciones psicológicas y musicoterapia en pacientes ancianos sometidos a cirugía con anestesia espinal sobre el dolor, la ansiedad, y variabilidad de la frecuencia cardíaca.	Ensayo clínico aleatorizado	40 (20 en control y 20 en intervención)	Reducción del dolor significativamente
Abd-Elshafy et al	Egipto, 2015	Evaluar el efecto de la música sobre los niveles de estrés de niños en cirugía cardíaca	Ensayo clínico aleatorizado	50 25 en control y 25 en música	Menor necesidad de analgesia de forma significativa

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Chen et al.	Taiwán, 2015	Evaluar los efectos de la música sobre la presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, intensidad de dolor y uso de opioides en pacientes sometidos a reemplazamiento total de rodilla	Ensayo clínico aleatorizado	30 (15 en control y 15 en música)	Sin cambios sobre el dolor, pero menor uso de opiáceos
Hansen	Islandia, 2015	Identificar la utilidad de las tecnologías de la comunicación combinadas con terapias complementarias para reducir la ansiedad, el dolor y la capacidad de autocuidado percibida en pacientes quirúrgicos	Ensayo clínico aleatorizado	105 (24 en control, 81 en diferentes intervenciones)	Reducción no significativa del dolor
Hogan y Silverman	EEUU, 2015	Examinar la eficacia de un diálogo dirigido al afrontamiento a través de musicoterapia y medir sus repercusiones sobre el dolor en pacientes trasplantados hospitalizados	Revisión bibliográfica y ensayo clínico aleatorizado	25 (solo son pacientes quirúrgicos) (13 en el control y 12 en la intervención)	Reducción del dolor no significativa

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Liu y Petrini	China, 2015	Evaluar los efectos de la música sobre signos vitales, dolor y ansiedad en cirugía abdominal	Ensayo clínico aleatorizado	112 (56 en control y 56 en música)	Reducción significativa del dolor
Rafer et al.	EEUU, 2015	Comparar los efectos del jazz con los de ruido blanco para mejorar el despertar en pacientes que sufren histerectomía	Ensayo clínico no aleatorizado	56 (28 en control y 28 en música)	La musicoterapia reduce el dolor de forma no significativa. El ruido blanco reduce más el dolor
Sunitha et al.	EEUU, 2015	Evaluar los efectos analgésicos de escuchar música y audiolibros en niños sometidos a cirugía mayor	Ensayo clínico aleatorizado	56 (19 en control, 17 en audiolibros y 18 en música)	Tanto la música como los audiolibros reducen el dolor de forma no significativa
Wang et al.	China, 2015	Comparar el uso de musicoterapia junto a analgesia frente solo analgesia para control de dolor en pacientes operados de cáncer de pulmón	Ensayo clínico aleatorizado	60 (30 en control y 30 en música)	Reducción del dolor no significativa

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Alam et al.	EEUU y Tailandia, 2016	Determinar si la imaginación guiada o música relajante pueden mitigar el dolor y la ansiedad en pacientes sometidos a cirugía por cáncer de piel	Ensayo clínico aleatorizado	155 (51 en control, 50 en Imaginación guiada y 54 en música relajante)	Sin cambios sobre el dolor, pero menor ansiedad
Kahlaul et al.	Túnez, 2016	Evaluar los efectos de la musicoterapia en la satisfacción del paciente, estrés, dolor y despertar en cirugías abdominales	Ensayo clínico aleatorizado	140 (70 en control y 70 en intervención)	Menos dolor de forma no significativa
Kongsawatv orakul et al.	Tailandia, 2016	Evaluar los efectos de la musicoterapia en pacientes que sufren escisión de la zona de transformación	Ensayo clínico aleatorizado	73 (37 en control y 36 en intervención)	Menos dolor de forma no significativa
Kyavar et al.	Irán, 2016	Investigar el efecto de escuchar música elegida por el paciente en la reducción del dolor en pacientes con ventilación mecánica tras un <i>bypass</i>	Ensayo clínico aleatorizado	60 (30 en control y 30 en intervención)	Reducción del dolor significativo

Autores	País y año	Objetivo	Tipo de estudio	Muestra	Resultado
Nelson et al.	EEUU, 2016	Evaluar los efectos del entrenamiento en relajación con música en adolescentes sometidos a cirugía espinal	Ensayo clínico aleatorizado	41 (22 en control y 22 en musicoterapia)	La musicoterapia reduce el dolor más en el grupo que vio el vídeo
Hamidi y Ozturk	Turquía, 2017	Evaluar los efectos de escuchar música sobre el dolor, la ansiedad y el éxito de nefrostomía percutánea	Ensayo clínico aleatorizado	100 (50 en control y 50 en intervención)	Reducción del dolor y la ansiedad de forma significativa
Miladinia et al.	Irán, 2017	Comparar terapia de masajes musicoterapia en el control del dolor postoperatorio y sus efectos sobre el uso de opiáceos en pacientes sometidos a cirugía abdominal	Ensayo clínico aleatorizado	91 (30 en control, 31 en masaje, 30 en música)	Reducción no significativa del dolor en ningún grupo
Mondanaro et al.	Israel, 2017	Investigar los efectos de la musicoterapia sobre el dolor, ansiedad y kinesofobia en la recuperación tras cirugía espinal	Ensayo clínico aleatorizado	60 (30 en control y 30 en musicoterapia)	Reducción del dolor de forma significativa, sin cambios en niveles de ansiedad ni kinesofobia

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

Tabla 4: Eficacia sobre el dolor según Momento de aplicación

	Solo postoperatorio	Solo preoperatorio	Intraoperatorio	Preoperatorio y Postoperatorio	Preoperatorio e intraoperatorio	En los tres momentos
Baja el dolor significativamente	Mondanaro et al. (2017), Nelson et al. (2017), Liu y Petrini (2015), Özer et al. (2013), Hogan y Silverman, (2015).		Kyavar et al. (2016), Hamidi y Ozturk (2017).	Vaajoki et al. (2013), Wang et al. (2015)	Wang et al. (2014)	Abd-Elshafy et al. (2015), Zengin et al. (2013)
Baja el dolor no significativamente	Rafer et al. (2015), Sunitha et al. (2015), Comeaux y Steele-Moses (2013)		Kahloul et al. (2016), Kongsawatvorakul et al., (2016)	Hansen (2015)		Graversen y Sommer (2013)
No hay cambios	Calcaterra et al., (2014)	Chen et al. (2015), Good et al. (2012)		Vaajoki et al. (2012)	Alam et al. (2016)	Miladinia et al. (2017)

Fuente: Elaboración propia